Boletim
Epidemiológico

Secretaria de Vigilância em Saúde | Ministério da Saúde

Volume 50 | **Mar. 2019**

Brasil Livre da Tuberculose: evolução dos cenários epidemiológicos e operacionais da doença

Resumo

Objetivo: descrever os principais indicadores epidemiológicos e operacionais da tuberculose (TB) no Brasil, regiões, estados e capitais, e comparar os resultados obtidos para esses indicadores nos anos de 2017 e 2018 com os dos anos de 2014 e 2015, segundo os cenários do Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública (Plano Nacional). **Métodos**: estudo descritivo dos indicadores epidemiológicos e operacionais da TB a partir dos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), do Sistema de Informação de Tratamentos Especiais de Tuberculose (SITE-TB) e do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). O coeficiente de incidência foi descrito para o período de 2009 a 2018, e o de mortalidade para o período de 2008 a 2017. Os demais indicadores foram analisados para os anos de 2016, 2017 e 2018. Os indicadores epidemiológicos e operacionais da TB segundo os oito cenários definidos no Plano Nacional dos anos de 2017 e 2018 foram comparados aos valores obtidos nos anos de 2014 e 2015 pelo teste de Wilcoxon pareado, considerando um p-valor<0,05 como estatisticamente significativo. **Resultados**: foram registrados 72.788 casos novos de TB em 2018. Embora, de 2009 a 2018, o coeficiente de incidência tenha apresentado queda média anual de 1,0%, entre os anos de 2017 e 2018 este indicador apresentou aumento em comparação ao período de 2014 a 2016. Em 2017, foram registrados 4.534 óbitos pela doença, o que equivale a um coeficiente de mortalidade de 2,2 óbitos/100 mil hab., sendo o mesmo valor obtido no ano anterior. Em 2018, 72,7% dos casos novos pulmonares apresentaram confirmação do diagnóstico por pelo menos um exame laboratorial; 75,5% dos casos novos foram testados para o HIV; e, entre os positivos, 47,4% fizeram a terapia antirretroviral durante o tratamento da TB. Nesse mesmo ano, 31,1% dos casos pulmonares de retratamento realizaram um exame de cultura. Em 2017, 71,4% dos casos novos foram curados e 36,9% realizaram o tratamento diretamente observado. Esses indicadores apresentaram variabilidade por regiões, estados e capitais. O coeficiente de incidência da TB do cenário 1, composto pelos municípios com melhores condições socioeconômicas, aumentou em 1,8%, passando de 31,8/100 mil hab. em 2015 para 32,3/100 mil hab. em 2018 (p-valor = 0,004). Um aumento de 2,7% foi observado no cenário 2, composto pelos municípios com piores condições socioeconômicas, tendo o coeficiente evoluído de 52,2/100 mil hab. em 2015 para 53,7/100 mil hab. em 2018 (p-valor <0,001). A população privada de liberdade apresentou aumento significativo da representatividade nos casos novos nos subcenários 1.1 (p-valor = 0,004), 1.3 (p-valor = 0,04) e 2.3 (p-valor = 0,001). **Conclusão**: o aumento do coeficiente de incidência da TB nos dois últimos anos pode representar uma ampliação do acesso às ferramentas de diagnóstico, com provável relação à implantação do Teste Rápido Molecular para Tuberculose em 2014 e a ampliação de sua oferta pela incorporação de novos equipamentos em 2018. No entanto, também pode estar relacionado aos desafios no controle da doença devido à determinação social, ao lado de uma importante crise econômica pela qual o país tem passado nos últimos anos. Somada a isso, a maior representatividade de populações mais vulneráveis à TB, entre os casos novos, sinaliza que, para o alcance das metas ousadas do Plano Nacional, serão necessários esforços adicionais, como ações intersetoriais que atendam às populações vulneráveis, além de ações articuladas entre as três esferas de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS).

Boletim Epidemiológico
Secretaria de Vigilância em Saúde
Ministério da Saúde

ISSN 9352-7864

Ministério da **Saúde**

Apresentação

O presente boletim apresenta a situação epidemiológica atual da tuberculose no Brasil, regiões, estados e capitais, e a evolução dos principais indicadores epidemiológicos e operacionais dos cenários relacionados à tuberculose em que os municípios brasileiros foram agrupados no Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública (Plano Nacional). Neste boletim, os indicadores dos anos de 2014 e 2015 foram comparados com os dos anos de 2017 e 2018. Destacam-se na presente publicação os avanços e desafios para o alcance das metas do Plano Nacional e a necessidade de esforços adicionais para alcançarmos o fim da tuberculose como problema de saúde pública no Brasil.

Introdução

Em 2017, estima-se que 10 milhões de pessoas adoeceram por tuberculose (TB) e que a doença tenha causado 1,3 milhão de mortes no mundo, o que mantém a TB entre as 10 principais causas de morte no planeta.[1]

Apesar da carga, a incidência global da doença está diminuindo cerca de 1,4% ao ano desde 2000.[1] No entanto, para atingir a meta da Estratégia pelo Fim da Tuberculose da Organização Mundial da Saúde (OMS) de redução da incidência da TB para menos de 10 casos por 100 mil hab. até 2035, seria necessária uma redução global de 4 a 5% ao ano.[2]

Em consonância com a Estratégia pelo Fim da Tuberculose,[2] em 2017, o Ministério da Saúde (MS), por meio da Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Tuberculose (CGPNCT), lançou o Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública (Plano Nacional),[3] no qual os municípios brasileiros foram divididos em oito cenários a partir da similaridade dos contextos socioeconômicos e capacidade de implementação das ações de controle da TB associados à incidência da doença.[4] Essa iniciativa permitiu a recomendação de ações específicas para cada cenário, considerando-se que os municípios estavam em diferentes estágios no controle da doença. Para verificar se os municípios, agrupados nos cenários, conseguiram avançar na execução das ações para o controle da doença, faz-se necessária a atualização dos indicadores segundo os cenários do Plano Nacional e, se preciso, um redirecionamento das ações.

Sendo assim, o presente boletim epidemiológico tem por objetivo descrever os principais indicadores epidemiológicos e operacionais da TB no Brasil, regiões, estados e capitais, e comparar os resultados obtidos para esses indicadores nos anos de 2017 e 2018 com os dos anos de 2014 e 2015, segundo os cenários do Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública.[3,4]

Métodos

Panorama epidemiológico e operacional da tuberculose

Trata-se de um estudo descritivo dos indicadores epidemiológicos e operacionais propostos no Plano Nacional[3] calculados para o Brasil, regiões, estados e capitais.

As informações sobre morbidade por TB foram extraídas do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan)[5] e do Sistema de Informação de Tratamentos Especiais da Tuberculose (SITE-TB);[6] e as de mortalidade, do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).[7] Foram utilizadas, ainda, as estimativas populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).[8] Os dados deste boletim foram extraídos em janeiro de 2019.

Os indicadores epidemiológicos e operacionais para análise dos dados do Brasil, regiões, estados e capitais, estão descritos no Quadro 1.

Os indicadores foram calculados com auxílio dos *softwares* TabWin versão 3.6 e Microsoft Excel® versão 2017.

Monitoramento dos cenários socioeconômicos, epidemiológicos e operacionais para o controle da tuberculose

A metodologia utilizada para a definição dos cenários para o Plano Nacional, assim como os indicadores utilizados, foram descritos em publicação anterior,[4] e a lista contendo os municípios classificados pode ser consultada *online*.[9] De forma resumida, os municípios brasileiros (5.570 em 2015, com a exclusão de cinco devido à ausência dos indicadores socioeconômicos) foram agrupados, em uma primeira etapa, em cenários utilizando variáveis socioeconômicas, e, em uma segunda etapa, utilizando dados epidemiológicos e operacionais da TB que estavam associados ao coeficiente de incidência da doença. Para o presente boletim, os indicadores epidemiológicos e operacionais da TB foram calculados segundo os oito cenários definidos no Plano Nacional[3,4] para os anos do período 1 (2014 e 2015) e período 2 (2017 e 2018). Em seguida, os períodos 2 e 1 foram comparados pelo teste de Wilcoxon pareado, considerando um p-valor<0,05 como estatisticamente significativo. Optou-se pela comparação das medianas devido à superdispersão dos dados, já descrita na literatura.[4,10] As análises foram realizadas com o software Stata® versão 13.0.

Nome	Descrição do indicador	Período de análise	Fonte de dados
Epidemiológicos			
Casos novos de TB[a]	Número de casos novos[a] de TB	2018	Sinan
Coeficiente de incidência de TB	Número de casos novos[a] de TB, dividido pela população, multiplicado por 100 mil	2009-2018	Sinan e IBGE
Coeficiente de mortalidade por TB	Número de óbitos com causa básica[b] TB, dividido pela população, multiplicado por 100 mil	2008-2017	SIM e IBGE
Casos de retratamento de TB entre o total de casos	Proporção de casos de retratamento[c] entre o total de casos diagnosticados	2018	Sinan
Operacionais			
Contatos examinados dos casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial	Proporção de contatos examinados entre o total de contatos identificados para os casos novos[a] de TB pulmonar com confirmação laboratorial[d]	2018	Sinan
Casos de TB de pós-óbito	Número de casos de TB com tipo de entrada pós-óbito	2018	Sinan
Casos novos de TB pulmonar confirmados por critério laboratorial[d]	Proporção de casos novos[a] de TB pulmonar com confirmação laboratorial[d] entre o total de casos novos pulmonares	2018	Sinan
Cultura de escarro entre os casos pulmonares de retratamento de TB	Proporção de casos de TB pulmonar em retratamento[c] que realizaram cultura de escarro	2018	Sinan
Teste de sensibilidade entre os casos de retratamento de TB pulmonar com cultura positiva	Proporção de casos de TB pulmonar em retratamento[c] e com cultura positiva que realizaram o teste de sensibilidade	2018	Sinan
Testagem para HIV entre os casos novos de TB	Proporção de casos novos[a] de TB que realizaram exame para o vírus HIV	2018	Sinan
Terapia antirretroviral (TARV) no total de casos novos com coinfecção TB-HIV	Proporção de casos novos[a] com a coinfecção TB-HIV que realizaram TARV em algum momento do tratamento para TB	2018	Sinan
Casos novos de TB pulmonar que realizaram tratamento diretamente observado (TDO)	Proporção de casos novos[a] de TB pulmonar que realizaram TDO	2017	Sinan
Cura entre os casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial	Proporção de cura entre os casos novos[a] de TB pulmonar com confirmação laboratorial[d,e]	2017	Sinan
Abandono de tratamento entre os casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial	Proporção de abandono de tratamento entre os casos novos[a] de TB pulmonar com confirmação laboratorial[d,e]	2017	Sinan
Cura entre os casos novos de TB multidrogarresistente[f]	Proporção de sucesso de tratamento (cura e tratamento completo) entre os casos novos de TB multidrogarresistente[f]	2016	SITE-TB

Abreviações: IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Sinan- Sistema de Informação de Agravos de Notificação; SIM- Sistema de Informações sobre Mortalidade; SITE-TB: Sistema de Informação de Tratamentos Especiais da Tuberculose; TARV- terapia antirretroviral; TB- Tuberculose; TDO- tratamento diretamente observado.

Notas:

[a]Casos novos: pessoas com tuberculose registradas no Sinan como caso novo, não sabe e pós-óbito.

[b]Óbitos por tuberculose: óbitos registrados com os códigos A15 a A19 na causa básica, da 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Devido à indisponibilidade dos dados sobre os óbitos por tuberculose em 2018, a série histórica do coeficiente de mortalidade por tuberculose não se sobrepõe ao período da série histórica do coeficiente de incidência de tuberculose.

[c]Retratamento: pessoas com tuberculose registradas no Sinan como reingresso após abandono e recidiva.

[d]Confirmação laboratorial: pessoas com tuberculose que apresentaram pelo menos um resultado positivo nos exames laboratoriais (baciloscopia de escarro, teste rápido molecular para tuberculose [TRM-TB] ou cultura de escarro).

[e]Excluídas as situações de encerramento falência, mudança de esquema e tuberculose drogarresistente, pois esses casos são acompanhados no SITE-TB, e os desfechos finais não estão disponíveis no Sinan.

[f]Padrão de resistência inicial a, pelo menos, rifampicina e isoniazida, ou resistência à rifampicina diagnosticada pelo TRM-TB, independentemente de resultados futuros utilizando teste de sensibilidade.

QUADRO 1 **Descrição dos indicadores epidemiológicos e operacionais da tuberculose**

Resultados

Panorama epidemiológico e operacional da tuberculose

No Brasil, em 2018, foram diagnosticados 72.788 casos novos de TB, o que corresponde a um coeficiente de incidência de 34,8 casos/100 mil hab. Embora, de 2009 a 2018, tenha sido observada uma queda média anual de 1,0%, o coeficiente de incidência aumentou nos anos de 2017 e 2018 em relação ao período de 2014 a 2016 (Figura 1).

Em 2017, foram registrados 4.534 óbitos pela doença, o que equivale ao coeficiente de mortalidade de 2,2 óbitos/100 mil hab., o mesmo obtido no ano anterior. De 2008 a 2017, o decréscimo médio anual do indicador foi igual a 2,1%, com queda de 2008 a 2012 e posterior estabilização (Figura 2).

Em 2018, os dois estados com maior coeficiente de incidência de TB foram Amazonas (72,9 casos/100 mil hab.) e Rio de Janeiro (66,3 casos/100 mil hab.) (Tabela 1), cujas capitais também apresentaram os maiores coeficientes, sendo de 102,6 casos/100 mil hab. em Manaus e 89,9 casos/100 mil hab. no Rio de Janeiro (Tabela 2).

Embora o coeficiente de mortalidade da TB seja maior que 3,0 óbitos/100 mil hab. em quatro estados (Pernambuco, Rio de Janeiro, Amazonas e Pará), o mesmo foi inferior a 1 óbito/100 mil hab. no Distrito Federal, em Tocantins e em Santa Catarina (Tabela 1). Nas capitais, o coeficiente de mortalidade variou de 8,3 óbitos/100 mil hab. em Recife (n=136) a 0,0 óbitos/100 mil hab. em Palmas (n=0) (Tabela 2).

No Brasil, em 2018, 423 casos de TB foram notificados após o óbito, sendo 199 (47%) na região Sudeste e 169 (40%) na região Nordeste. Os estados com maior número de casos pós-óbito foram Pernambuco (n=114), São Paulo (n=114) e Rio de Janeiro (n=58) (Tabela 1).

Fonte dos dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação/Secretarias Estaduais de Saúde/Ministério da Saúde; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
[a]Dados sujeitos a alteração.
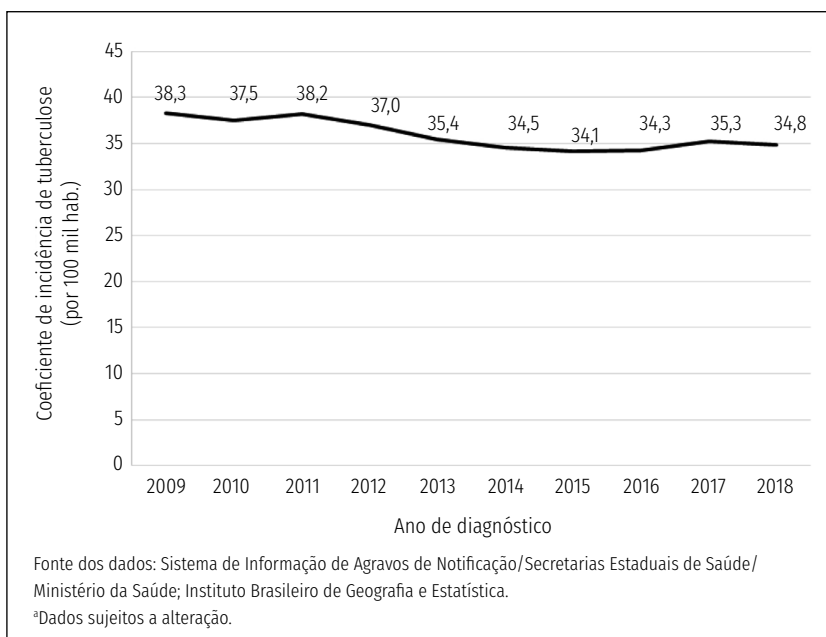
FIGURA 1 **Coeficiente de incidência de tuberculose (por 100 mil hab.), Brasil, 2009-2018[a]**
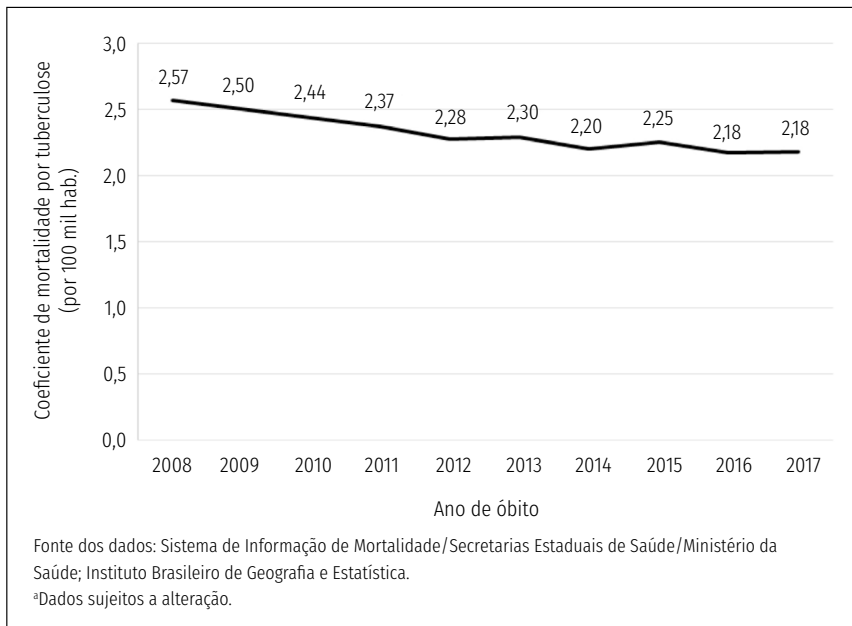
FIGURA 2 Coeficiente de mortalidade por tuberculose (por 100 mil hab.), Brasil, 2008-2017[a]

Investigação de contatos e realização de exame de cultura

A proporção de contatos examinados dos casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial no Brasil em 2018 foi igual a 53,6%, sendo 40,8% na região Norte do país. Três estados examinaram mais de 75% dos contatos identificados: Maranhão (84,3%), Acre (79,0%) e Pernambuco (76,5%). Por sua vez, Pará (29,3%), Rondônia (21,9%) e Amapá (19,6%) apresentaram as menores proporções de contatos examinados (Tabela 1).

Quanto à realização de cultura para os casos de retratamento, no Brasil, apenas 31,1% dos casos de retratamento realizaram cultura em 2018. Somente os estados de Roraima (61,1%), São Paulo (53,6%) e Goiás (50,6%) realizaram exames em mais de 50% dos casos de retratamento. Os estados do Pará e da Paraíba realizaram o exame em 9,0% dos casos (Tabela 1).

Situação da coinfecção TB-HIV

A proporção de testagem para o HIV entre os casos novos de TB no Brasil foi 75,5% em 2018, com maior proporção na região Sul (82,8%) (Tabela 1). Em oito capitais, essa proporção foi inferior a 70%: Belém (37,2%), Cuiabá (51,6%), Recife (55,2%), Salvador (63,8%), Teresina (63,8%), Natal (65,3%), Aracaju (67,6%) e Goiânia (68,9%) (Tabela 2).

No Brasil, em 2018, 47,4% das pessoas com a coinfecção TB-HIV realizaram terapia antirretroviral (TARV) durante o tratamento da TB (Tabela 1). No Mato Grosso do Sul, na Paraíba e em Pernambuco, a proporção de TARV foi inferior a 40% (Tabela 1).

Acompanhamento e desfecho dos casos de tuberculose no país

Quanto ao tratamento diretamente observado (TDO), em 2017, 36,9% dos casos novos de TB pulmonar realizaram esse tipo de acompanhamento. Menos de um quarto das pessoas com TB tiveram acesso ao TDO no Rio Grande do Sul (16,9%), Rondônia (17,1%), Amazonas (17,3%), Bahia (17,6%), Alagoas (22,4%), Maranhão (23,6%) e Rio Grande do Norte (23,9%) (Tabela 1).

Em 2017, 10,8% dos casos novos pulmonares com confirmação laboratorial apresentaram como desfecho de tratamento o abandono. Entre os estados, Acre (1,5%), Amapá (3,3%) e Piauí (5,0%) apresentaram percentual de abandono inferior ou igual a 5% (Tabela 1).

A proporção de cura entre os casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial no Brasil, em 2017, foi igual a 71,4%. Esse indicador variou de 46,6% no Distrito Federal a mais de 80% em São Paulo (80,3%), no Amapá (86,2%) e no Acre (92,5%) (Tabela 1). Entre os casos de TB multidrogarresistente e resistência à rifampicina pelo Teste Rápido Molecular para TB (MDR/RR), a proporção de cura em 2016 foi de 59,3%. Entre os estados com mais de cinco casos de TB MDR/RR, a maior proporção de cura foi observada em Minas Gerais (90,0%), e a menor, no Amazonas (30,0%) (Tabela 1).

TABELA 1 **Indicadores epidemiológicos e operacionais da tuberculose por estados, regiões e Brasil, 2018 (N=72.788 casos novos de TB, 14.083 retratamentos de TB e 548 casos novos de TB MDR/RR)[a]**

Unidade da Federação/região de residência	Casos novos de TB (n)	Coeficiente de incidência de TB (/100 mil hab.)	Coeficiente de mortalidade por TB (/100 mil hab.)[b]	Casos de retratamento de TB entre o total de casos (%)	Contatos examinados dos casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial (%)	Casos de TB de pós-óbito (n)
Norte	7.996	44,0	2,7	14,6	40,8	13
Acre	397	47,1	1,6	11,0	79,0	0
Amapá	213	26,2	1,5	12,0	19,6	1
Amazonas	3.007	72,9	3,9	17,9	49,5	4
Pará	3.438	40,7	3,1	12,4	29,3	2
Rondônia	519	28,5	1,3	16,3	21,9	1
Roraima	225	42,4	1,1	7,4	31,5	4
Tocantins	197	12,6	0,6	13,6	63,5	1
Nordeste	19.075	33,1	2,6	15,9	57,6	169
Alagoas	987	29,1	2,2	15,5	56,4	5
Bahia	4.241	27,5	2,4	14,3	38,7	11
Ceará	3.422	37,7	2,3	16,7	62,1	16
Maranhão	2.132	30,3	2,4	14,5	84,3	10
Paraíba	1.112	27,5	1,5	17,1	39,6	2
Pernambuco	4.488	47,1	4,5	17,8	76,5	114
Piauí	672	20,8	1,7	12,0	39,8	2
Rio Grande do Norte	1.243	35,1	2,0	15,6	33,9	7
Sergipe	778	33,7	1,9	15,2	37,7	2
Sudeste	33.857	38,7	2,2	16,3	53,9	199
Espírito Santo	1.218	30,0	1,7	12,7	49,0	12
Minas Gerais	3.526	16,6	1,1	12,9	61,2	15
Rio de Janeiro	11.139	66,3	4,2	18,0	34,2	58
São Paulo	17.974	39,6	2,0	16,1	59,5	114
Sul	8.471	28,4	1,5	18,8	55,6	27
Paraná	2.248	19,7	1,1	11,1	66,9	7
Rio Grande do Sul	4.541	40,0	2,3	22,9	40,4	15
Santa Catarina	1.682	23,7	0,9	16,1	68,2	5
Centro-Oeste	3.340	20,8	1,3	14,6	54,8	15
Distrito Federal	358	11,5	0,5	10,9	74,1	1
Goiás	939	13,7	1,0	14,9	70,3	5
Mato Grosso	982	29,0	1,9	13,9	35,7	5
Mato Grosso do Sul	1.061	38,7	2,5	16,2	48,2	4
Brasil	72.788	34,8	2,2	16,2	53,6	423

Fonte dos dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação/Secretarias Estaduais de Saúde/Ministério da Saúde; Sistema de Informação de Mortalidade/Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Sistema de Informação de Tratamentos Especiais da Tuberculose/Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde.
* Menos de 5 casos; **sem casos.
[a]Dados sujeitos a alteração.
[b]Dados referentes ao ano de 2017.
[c]Dados referentes ao ano de 2016.
TB – tuberculose; MDR – multidrogarresistente; RR – resistência à rifampicina pelo teste rápido molecular para tuberculose; TDO – tratamento diretamente observado; TS – teste de sensibilidade; TARV – terapia antirretroviral.

Continua

TABELA 1 **Indicadores epidemiológicos e operacionais da tuberculose por estados, regiões e Brasil, 2018 (N=72.788 casos novos de TB, 14.083 retratamentos de TB e 548 casos novos de TB MDR/RR)[a]**

Unidade da Federação/região de residência	Casos novos de TB pulmonar confirmados por critério laboratorial (%)	Cultura de escarro entre os casos pulmonares de retratamento de TB (%)	TS entre os casos de retratamento de TB pulmonar com cultura positiva (%)	Testagem para HIV entre os casos novos de TB (%)
Norte	74,3	26,1	27,9	69,0
Acre	88,3	28,3	70,0	95,2
Amapá	76,5	24,0	25,0*	82,6
Amazonas	72,4	38,6	26,3	73,2
Pará	72,3	9,0	3,3	59,2
Rondônia	79,0	25,3	46,7	77,8
Roraima	95,1	61,1	62,5	80,4
Tocantins	74,3	27,6	25,0*	72,1
Nordeste	70,4	17,9	30,8	70,7
Alagoas	72,4	31,0	50,0	76,6
Bahia	71,7	20,1	31,5	63,1
Ceará	72,8	18,2	25,6	79,2
Maranhão	70,6	26,4	49,3	83,3
Paraíba	69,9	9,0	5,3	68,4
Pernambuco	64,3	13,7	20,0	65,9
Piauí	68,5	21,7	38,5	57,3
Rio Grande do Norte	74,5	14,2	17,4	72,6
Sergipe	80,1	14,1	28,6	73,4
Sudeste	73,5	39,0	48,0	77,9
Espírito Santo	86,6	38,2	17,3	90,1
Minas Gerais	76,6	34,3	51,8	71,1
Rio de Janeiro	61,7	19,8	58,6	71,9
São Paulo	79,6	53,6	46,0	82,2
Sul	75,3	30,8	41,1	82,8
Paraná	78,9	47,2	43,8	84,7
Rio Grande do Sul	73,7	25,6	48,6	80,9
Santa Catarina	74,8	38,3	15,2	85,6
Centro-Oeste	67,7	35,1	40,6	75,0
Distrito Federal	69,0	20,5	33,3	71,2
Goiás	78,9	50,6	64,7	78,3
Mato Grosso	49,1	12,7	18,2	67,2
Mato Grosso do Sul	74,7	43,0	26,2	80,6
Brasil	72,7	31,1	43,0	75,5

Fonte dos dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação/Secretarias Estaduais de Saúde/Ministério da Saúde; Sistema de Informação de Mortalidade/Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Sistema de Informação de Tratamentos Especiais da Tuberculose/Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde.
* Menos de 5 casos; **sem casos.
[a]Dados sujeitos a alteração.
[b]Dados referentes ao ano de 2017.
[c]Dados referentes ao ano de 2016.
TB – tuberculose; MDR – multidrogarresistente; RR – resistência à rifampicina pelo teste rápido molecular para tuberculose; TDO – tratamento diretamente observado; TS – teste de sensibilidade; TARV – terapia antirretroviral.

Continua

TABELA 1 **Indicadores epidemiológicos e operacionais da tuberculose por estados, regiões e Brasil, 2018 (N=72.788 casos novos de TB, 14.083 retratamentos de TB e 548 casos novos de TB MDR/RR)[a]**

Unidade da Federação/região de residência	TARV no total de casos novos com coinfecção TB-HIV (%)	Casos novos de TB pulmonar que realizaram TDO (%)[b]	Cura entre os casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial (%)[b]	Abandono de tratamento entre os casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial (%)[b]	Cura entre os casos novos de TB MDR/RR (%)[c]
Norte	44,3	27,0	66,2	9,8	52,5
Acre	50,0	67,9	92,5	1,5	0,0*
Amapá	61,5	66,4	86,2	3,3	100,0*
Amazonas	41,2	17,3	75,6	13,1	30,0
Pará	46,6	26,4	52,9	8,6	58,5
Rondônia	48,4	17,1	73,8	13,6	50,0
Roraima	50,0	67,5	68,2	11,0	**
Tocantins	54,5	43,8	67,8	6,6	50,0*
Nordeste	45,4	32,1	68,8	9,5	58,8
Alagoas	45,3	22,4	67,5	9,3	75,0
Bahia	47,0	17,6	65,5	8,2	68,0
Ceará	62,2	46,9	70,8	10,8	59,5
Maranhão	56,1	23,6	74,0	10,0	56,0
Paraíba	36,8	25,5	55,5	10,4	38,5
Pernambuco	31,6	42,9	73,3	9,3	58,5
Piauí	55,8	45,9	79,6	5,0	100,0*
Rio Grande do Norte	42,9	23,9	59,9	11,6	50,0
Sergipe	56,6	25,8	65,9	11,7	40,0
Sudeste	47,2	42,0	75,6	11,8	63,4
Espírito Santo	42,0	41,2	77,0	9,6	66,7*
Minas Gerais	45,2	49,0	74,6	10,1	90,0
Rio de Janeiro	47,0	36,5	66,2	12,6	59,6
São Paulo	48,2	44,1	80,3	11,8	69,2
Sul	51,5	38,9	68,5	10,0	55,2
Paraná	65,0	73,8	74,8	5,3	61,5
Rio Grande do Sul	44,9	16,9	64,0	12,2	54,8
Santa Catarina	59,8	55,8	72,9	9,8	52,4
Centro-Oeste	51,2	34,9	60,8	11,2	58,8
Distrito Federal	65,8	43,3	46,6	8,7	0,0*
Goiás	63,6	34,6	66,8	14,3	60,0
Mato Grosso	48,4	32,6	65,0	10,3	66,7*
Mato Grosso do Sul	37,6	36,0	53,7	9,3	62,5
Brasil	47,4	36,9	71,4	10,8	59,3

Fonte dos dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação/Secretarias Estaduais de Saúde/Ministério da Saúde; Sistema de Informação de Mortalidade/Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Sistema de Informação de Tratamentos Especiais da Tuberculose/Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde.

* Menos de 5 casos; **sem casos.

[a]Dados sujeitos a alteração.

[b]Dados referentes ao ano de 2017.

[c]Dados referentes ao ano de 2016.

TB – tuberculose; MDR – multidrogarresistente; RR – resistência à rifampicina pelo teste rápido molecular para tuberculose; TDO – tratamento diretamente observado; TS – teste de sensibilidade; TARV – terapia antirretroviral.

TABELA 2 **Indicadores epidemiológicos e operacionais da tuberculose nas capitais brasileiras, 2018 (N=26.768 casos novos de TB, 6.096 retratamentos de TB e 305 casos novos de TB MDR/RR)[a]**

Região de residência	Capital de residência	Casos novos de TB (n)	Coeficiente de incidência de TB (/100 mil hab.)	Coeficiente de mortalidade de TB (/100 mil hab.)[b]	Casos de retratamento de TB entre o total de casos (%)	Contatos examinados dos casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial (%)	Casos de TB de pós-óbito (n)
Norte	Belém	931	62,7	7,0	13,8	2,8	1
	Boa Vista	161	42,9	0,9	6,9	38,9	3
	Macapá	136	27,6	1,1	10,5	21,3	0
	Manaus	2.201	102,6	3,9	19,4	49,6	3
	Palmas	25	8,6	0,0	24,2	83,3	0
	Porto Velho	309	59,5	2,5	18,3	9,0	0
	Rio Branco	240	59,8	2,3	12,1	76,1	0
Nordeste	Aracaju	225	34,7	2,3	21,3	57,8	0
	Fortaleza	1.490	56,4	3,8	20,6	43,1	2
	João Pessoa	392	49,0	2,2	21,4	56,5	0
	Maceió	486	48,0	2,9	19,1	47,4	3
	Natal	450	51,3	3,6	20,2	22,8	2
	Recife	1.330	81,2	8,3	19,1	55,5	50
	Salvador	1.380	48,3	3,7	20,1	27,6	1
	São Luís	682	62,3	5,0	19,0	85,3	1
	Teresina	235	27,3	1,6	13,9	29,1	0
Sudeste	Belo Horizonte	534	21,3	1,0	14,0	65,4	1
	Rio de Janeiro	6.014	89,9	4,2	19,1	41,5	24
	São Paulo	6.376	52,4	2,9	16,2	39,7	63
	Vitória	130	36,3	0,8	12,2	49,5	2
Sul	Curitiba	335	17,5	0,5	13,0	63,4	1
	Florianópolis	227	46,0	1,0	23,8	27,8	2
	Porto Alegre	1.237	83,6	4,8	29,6	31,5	5
Centro-Oeste	Brasília	355	11,9	0,5	11,0	74,8	1
	Campo Grande	352	39,7	2,6	19,3	8,3	2
	Cuiabá	316	52,0	2,7	16,4	15,3	2
	Goiânia	219	14,6	1,0	17,4	53,8	1

Fonte dos dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação/Secretarias Estaduais de Saúde/Ministério da Saúde; Sistema de Informação de Mortalidade/Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Sistema de Informação de Tratamentos Especiais da Tuberculose/Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde.
* Menos de 5 casos; **sem casos.
[a]Dados sujeitos a alteração.
[b]Dados referentes ao ano de 2017.
[c]Dados referentes ao ano de 2016
TB – tuberculose; MDR – multidrogarresistente; RR– resistência à rifampicina pelo teste rápido molecular para tuberculose; TDO – tratamento diretamente observado; TS – teste de sensibilidade; TARV – terapia antirretroviral.

Continua

TABELA 2 Indicadores epidemiológicos e operacionais da tuberculose nas capitais brasileiras, 2018 (N=26.768 casos novos de TB, 6.096 retratamentos de TB e 305 casos novos de TB MDR/RR)[a]

Região de residência	Capital de residência	Casos novos de TB pulmonar confirmados por critério laboratorial (%)	Cultura de escarro entre os casos pulmonares de retratamento de TB (%)	TS entre os casos de retratamento de TB pulmonar com cultura positiva (%)	Testagem para HIV entre os casos novos de TB (%)	TARV no total de casos novos com coinfecção TB-HIV (%)
Norte	**Belém**	73,3	8,7	10,0	37,2	51,0
	Boa Vista	97,9	75,0	83,3	81,4	53,8
	Macapá	79,8	33,3	50,0*	83,8	66,7
	Manaus	72,9	45,2	27,2	72,2	42,7
	Palmas	100,0	50,0	0,0*	96	100
	Porto Velho	84,8	19,7	66,7	71,2	55
	Rio Branco	91,0	31,3	62,5	95	100
Nordeste	**Aracaju**	70,2	21,7	11,1	67,6	61,9
	Fortaleza	69,3	16,3	28,3	76,6	60,2
	João Pessoa	73,7	12,8	0,0	79,6	31,8
	Maceió	75,9	36,1	53,3	76,1	49,3
	Natal	69,8	16,0	23,1	65,3	40,7
	Recife	58,4	10,7	8,3	55,2	27,4
	Salvador	82,8	20,1	31,3	63,8	47,4
	São Luís	75,0	35,6	57,1	89,1	58,2
	Teresina	78,5	33,3	50,0	63,8	54,2
Sudeste	**Belo Horizonte**	82,9	39,0	53,8	76,8	47,0
	Rio de Janeiro	59,7	23,4	63,8	75,8	55,7
	São Paulo	77,1	64,4	36,2	80,8	45,9
	Vitória	88,8	68,8	11,1	85,4	20,0
Sul	**Curitiba**	87,5	52,2	15,8	85,7	78,0
	Florianópolis	80,2	37,3	11,1	78,0	46,5
	Porto Alegre	77,8	29,2	55,6	82,4	43,7
Centro-Oeste	**Brasília**	69,0	20,5	33,3	71	64,9
	Campo Grande	79,3	51,9	26,5	88,1	18,6
	Cuiabá	54,3	13,3	25,0*	51,6	42,9
	Goiânia	81,4	74,4	66,7	68,9	73,7

Fonte dos dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação/Secretarias Estaduais de Saúde/Ministério da Saúde; Sistema de Informação de Mortalidade/Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Sistema de Informação de Tratamentos Especiais da Tuberculose/Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde.

* Menos de 5 casos; **sem casos.

[a]Dados sujeitos a alteração.

[b]Dados referentes ao ano de 2017.

[c]Dados referentes ao ano de 2016

TB – tuberculose; MDR – multidrogarresistente; RR– resistência à rifampicina pelo teste rápido molecular para tuberculose; TDO – tratamento diretamente observado; TS – teste de sensibilidade; TARV – terapia antirretroviral.

Continua

TABELA 2 Indicadores epidemiológicos e operacionais da tuberculose nas capitais brasileiras, 2018 (N=26.768 casos novos de TB, 6.096 retratamentos de TB e 305 casos novos de TB MDR/RR)[a]

Região de residência	Capital de residência	Casos novos de TB pulmonar que realizaram TDO (%)[b]	Cura entre os casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial (%)[b]	Abandono de tratamento entre os casos novos de TB pulmonar com confirmação laboratorial (%)[b]	Cura entre os casos novos de TB MDR/RR (%)[c]
Norte	Belém	17,4	30,3	6,6	57,1
	Boa Vista	80,3	67,3	13,3	**
	Macapá	67,1	88,7	4,8	100,0*
	Manaus	10,1	73,7	15,0	22,2
	Palmas	76,5	60,0	13,3	0,0*
	Porto Velho	1,3	67,4	18,6	33,3*
	Rio Branco	55,7	92,6	0,0	0,0*
Nordeste	Aracaju	11,3	62,8	21,6	33,3*
	Fortaleza	45,8	63,0	17,5	57,7
	João Pessoa	15,9	65,8	13,8	25,0
	Maceió	14,7	69,3	12,0	83,3
	Natal	11,5	53,0	15,5	0,0*
	Recife	29,0	70,2	14,0	62,5
	Salvador	3,5	63,1	10,9	66,7
	São Luís	0,5	68,6	14,9	55,6
	Teresina	26,8	74,5	8,3	100,0*
Sudeste	Belo Horizonte	46,8	72,5	11,8	100,0*
	Rio de Janeiro	58,2	67,5	12,1	61,4
	São Paulo	42,5	73,5	16,7	72,4
	Vitória	54,1	69 ,7	13,5	100,0*
Sul	Curitiba	52,4	73,3	8,4	50,0*
	Florianópolis	9,0	51,3	20,4	0,0*
	Porto Alegre	10,5	53,3	18,2	59,4
Centro-Oeste	Brasília	43,2	47,1	9,0	0,0*
	Campo Grande	9,6	15,7	12,4	50,0
	Cuiabá	16,9	57,1	14,6	100,0*
	Goiânia	20,5	63,6	17,3	66,7*

Fonte dos dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação/Secretarias Estaduais de Saúde/Ministério da Saúde; Sistema de Informação de Mortalidade/Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Sistema de Informação de Tratamentos Especiais da Tuberculose/Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde.
* Menos de 5 casos; **sem casos.
[a]Dados sujeitos a alteração.
[b]Dados referentes ao ano de 2017.
[c]Dados referentes ao ano de 2016
TB – tuberculose; MDR – multidrogarresistente; RR– resistência à rifampicina pelo teste rápido molecular para tuberculose; TDO – tratamento diretamente observado; TS – teste de sensibilidade; TARV – terapia antirretroviral.

Monitoramento dos cenários socioeconômicos, epidemiológicos e operacionais para o controle da tuberculose

O coeficiente de incidência da TB do cenário 1, composto pelos municípios com melhores condições socioeconômicas, aumentou em 1,8%, passando de 31,8 casos/100 mil hab. em 2015 para 32,3 casos/100 mil hab. em 2018 (p-valor=0,004). Um aumento de 2,7% foi observado no cenário 2, composto pelos municípios com piores condições socioeconômicas, tendo o coeficiente evoluído de 52,2 casos/100 mil hab. em 2015 para 53,7 casos/100 mil hab. em 2018 (p-valor<0,001).

Os subcenários que apresentaram aumento estatisticamente significativo do coeficiente de incidência foram o 1.0 (p-valor<0,001), o 2.0 (p-valor=0.001) e o 2.3 (p-valor=0,003) (Tabelas 3 e 4). No subcenário 2.3, destaca-se a proporção de casos novos na população privada de liberdade (PPL), que passou de 6,3% em 2015 para 8,6% em 2018 (p-valor=0,001) (Tabela 4). A proporção de PPL também aumentou para os subcenários 1.1 (p-valor=0,004) e 1.3 (p-valor=0,04) (Tabelas 3).

Ainda quanto às populações mais vulneráveis, observou-se aumento da proporção de casos novos entre profissionais de saúde nos subcenários 1.0 (p-valor=0,03), 1.1 (p-valor=0,01), 2.2 (p-valor=0,04) e 2.3 (p-valor=0,003), quando comparados os anos de 2015 e 2018 (Tabelas 3 e 4). Nos subcenários 1.3 (p-valor=0,03) e 2.3 (p-valor=0,02), também foi observado o aumento da proporção de casos novos na população em situação de rua (PSR) (Tabelas 3 e 4).

TABELA 3 Comparação dos indicadores epidemiológicos e operacionais da tuberculose segundo os subcenários da incidência da doença dos municípios com melhor condição socioeconômica no Brasil, período 1 (2014 e 2015) e período 2 (2017 e 2018)

Variáveis[a]	Melhor condição socioeconômica (n=3.482)							
	Subcenário 1.0[b]		Subcenário 1.1		Subcenário 1.2		Subcenário 1.3	
	Período 1	Período 2	Período 1	Período 2	Período 1	Período 2	Período 1	Período 2
Indicadores epidemiológicos								
Número de casos novos (% no total de casos novos registrados)	1.002* (1,4)	1.667* (2,3)	5.273* (7,6)	5.399* (7,4)	1.397 (2,0)	1.560 (2,1)	19.197 (27,5)	19.258 (26,5)
Coeficiente de incidência de TB (casos/ 100 mil hab.)	7,4*	12,5*	19,0	19,2	23,2	25,5	33,8	33,1
Taxa de detecção de aids (casos/100 mil hab.)	7,8	7,3	13,8	11,9	16,6	15,5	27,3*	22,6*
Coeficiente de mortalidade por TB (óbitos/ 100 mil hab.)	0,7*	1,0*	1,2	1,2	1,5	1,5	1,9	1,9
Casos novos com pelo menos uma vulnerabilidade (%)	10,3	15,0	19,4*	20,8*	22,8	25,2	27,6	28,2
Coinfecção TB-HIV nos casos novos (%)	6,2	6,8	8,0	7,2	8,6	8,9	13,4*	10,7*
Casos novos na população privada de liberdade (%)	2,8	5,8	9,0*	10,7*	11,2	14,1	12,1*	14,4*
Casos novos em trabalhadores de saúde (%)	0,6*	1,7*	0,8*	1,3*	1,1	1,2	1,4	1,6
Casos novos na população indígena (%)	0,5	0,7	0,7	0,5	0,9	0,6	0,4	0,4
Casos novos em pessoas em situação de rua (%)	0,9	0,8	1,7	2,1	1,9	1,7	2,6*	3,0*
Casos de retratamento no total de casos (%)	9,8	9,3	10,9	11,9	12,9	12,8	17,0	17,4
Indicadores operacionais (casos novos)								
Confirmação laboratorial nos casos pulmonares (%)	58,1	57,9	62,6	64,6	59,1	59,7	64,8	65,0
Testagem para HIV (%)	77,4*	72,9*	85,9*	82,4*	73,7	73,7	82,8*	77,2*
Cura (%)	70,8	65,3	83,4*	75,0*	56,2*	49,9*	72,9*	69,1*
Abandono de tratamento (%)	7,1*	5,0*	6,3	6,6	9,9*	6,8*	11,5*	10,2*
Sem registro de desfecho de tratamento (%)	9,2*	17,9*	0,3*	7,7*	25,4*	34,7*	6,2*	11,1*
Realização de cultura (retratamentos) (%)	35,0	36,0	52,1	54,0	35,0	32,2	44,4	46,1

Fonte dos dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação/Secretarias Estaduais de Saúde/Ministério da Saúde; Sistema de Informação de Mortalidade/Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

[a]Os indicadores taxa de detecção de aids, coeficiente de mortalidade por TB, cura, abandono, percentual de casos sem registro de desfecho de tratamento e realização de cultura entre os retratamentos são referentes aos seguintes anos: período 1 (2014); e período 2 (2017). Os demais indicadores foram medidos para os seguintes anos: período 1 (2015); e período 2 (2018).

[b]Sem casos registrados em 2014 ou 2015, momento em que os municípios foram agrupados.

*Indicadores cujas medianas apresentaram diferença estatisticamente significativa no teste de Wilcoxon pareado (P<0,05).

Quanto à realização do teste para o HIV, os subcenários 1.0 (p-valor=0,001), 1.1 (p-valor<0,001) e 1.3 (p-valor<0,001) apresentaram redução na realização de testagem entre os casos novos (Tabela 3). No subcenário 1.3, a testagem passou de 82,8% em 2015 para 77,2% em 2018 (Tabela 3). Esse mesmo subcenário apresentou uma menor proporção de casos com a coinfecção TB-HIV em 2018, quando comparado com 2015 (10,7% e 13,4% respectivamente; p-valor=0,001), e menor taxa de detecção de aids (27,3 casos/100 mil hab. em 2014 e 22,6 casos/100 mil hab. em 2017; p-valor=0,02) (Tabela 3). O subcenário 2.2 (p-valor=0,02) obteve pior desempenho para a proporção de cultura entre casos de retratamento, que passou de 18,3% em 2014 para 12,7% em 2017 (Tabela 4).

Todos os subcenários apresentaram, pelo menos, alguma diferença significativa (p-valor<0,05) nas medianas dos indicadores de cura, abandono ou registro do desfecho do tratamento dos casos diagnosticados em 2017 (Tabelas 3 e 4).

TABELA 4 Comparação dos indicadores epidemiológicos e operacionais da tuberculose segundo os subcenários da doença dos municípios com pior condição socioeconômica no Brasil, período 1 (2014 e 2015) e período 2 (2017 e 2018)

Variáveis[a]	Pior condição socioeconômica (n=2.083)							
	Subcenário 2.0[b]		Subcenário 2.1		Subcenário 2.2		Subcenário 2.3	
	Período 1	Período 2	Período 1	Período 2	Período 1	Período 2	Período 1	Período 2
Indicadores epidemiológicos								
Número de casos novos (% no total de casos novos registrados)	367* (0,5)	740* (1,0)	634 (0,9)*	690 (0,9)*	2.304 (3,3)	2.352 (3,2)	39.589* (56,7)	41.051* (56,4)
Coeficiente de incidência de TB (casos/ 100 mil hab.)	6,8*	13,7*	21,6	23,2	36,1	36,2	46,2*	46,8*
Taxa de detecção de aids (casos/100 mil hab.)	5,9	6,8	10,5	10,0	15,8	15,1	22,7*	20,4*
Coeficiente de mortalidade por TB (óbitos/ 100 mil hab.)	1,0	1,1	2,0	2,4	2,7	2,5	3,0	2,9
Casos novos com pelo menos uma vulnerabilidade (%)	13,9	10,3	17,0	15,4	23,8	22,2	19,8*	21,0*
Coinfecção TB-HIV nos casos novos (%)	6,5	3,9	7,7	7,2	6,3	6,9	9,1	8,2
Casos novos na população privada de liberdade (%)	4,1	2,0	4,6	3,6	15,2	13,7	6,3*	8,6*
Casos novos em trabalhadores de saúde (%)	1,4	1,1	0,8	0,6	1,2*	0,8*	1,2*	1,5*
Casos novos na população indígena (%)	1,9	2,3	4,9	4,1	1,2	1,1	1,7	1,3
Casos novos em pessoas em situação de rua (%)	0,8	1,4	1,7	1,0	0,9	0,8	2,5*	2,7*
Casos de retratamento no total de casos (%)	14,5*	8,9*	13,2	15,1	9,7*	14,0*	15,6*	16,0*
Indicadores operacionais (casos novos)								
Confirmação laboratorial nos casos pulmonares (%)	54,0	60,0	59,8	55,7	67,5	65,7	65,7	64,0
Testagem para HIV (%)	67,0	62,4	63,2	59,1	62,4*	63,2*	77,9	75,2
Cura (%)	70,2	59,0	50,7*	61,5*	66,1	60,9	74,2*	67,3*
Abandono de tratamento (%)	5,5	4,0	7,6	6,6	7,4	7,0	11,5*	10,6*
Sem registro de desfecho de tratamento (%)	14,2*	27,6*	34,9*	23,0*	20,0*	24,9*	6,0*	13,8*
Realização de cultura (retratamentos) (%)	27,4	31,3	17,4	16,9	18,3*	12,7*	41,4	43,1

Fonte dos dados: Sistema de Informação de Agravos de Notificação/Secretarias Estaduais de Saúde/Ministério da Saúde; Sistema de Informação de Mortalidade/Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Sistema de Informação de Tratamentos Especiais da Tuberculose/Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde.

[a]Os indicadores taxa de detecção de aids, coeficiente de mortalidade por TB, cura, abandono, percentual de casos sem registro de desfecho de tratamento e realização de cultura entre os retratamentos são referentes aos seguintes anos: período 1 (2014) e período 2 (2017). Os demais indicadores foram medidos para os seguintes anos: período 1 (2015) e período 2 (2018).

[b]Sem casos registrados em 2014 ou 2015, momento em que os municípios foram agrupados.

*Indicadores cujas medianas apresentaram diferença estatisticamente significativa no teste de Wilcoxon pareado (P<0,05).

Discussão

A avaliação realizada segundo os cenários da incidência da TB, em conjunto com a descrição dos indicadores epidemiológicos e operacionais, revelou pontos frágeis para o controle da doença. Isso reforça a necessidade de implementação de medidas específicas.

Merece destaque o aumento da incidência da doença no Brasil nos anos de 2017 e 2018, e mais especificamente nos subcenários 1.0 e 2.0 – compostos pelos municípios que não apresentaram registro de casos novos nos anos em que os cenários foram definidos –[4] e no subcenário 2.3.

Esse aumento pode representar uma ampliação do acesso às ferramentas de diagnóstico, devido à ampliação da Rede de Teste Rápido Molecular da TB (RTR-TB) em 2018, com a distribuição de mais 70 equipamentos de Teste Rápido Molecular para TB, totalizando 249 máquinas, em 135 municípios. No entanto, a TB possui uma forte determinação social,[11] com aspectos individuais, contextuais e programáticos associados à sua incidência. Nos últimos anos, o Brasil tem enfrentado uma importante crise econômica,[12] que possivelmente tem impactado nesses aspectos e pode ter contribuído para o aumento da incidência da TB nesses subcenários.

O coeficiente de mortalidade por TB vem se mantendo estável nos últimos anos, e a notificação de casos após o óbito ocorreu principalmente em Pernambuco, São Paulo e Rio de Janeiro. Esse indicador revela indiretamente as fragilidades nos serviços assistenciais prestados, bem como falhas na busca ativa de pessoas com TB e na identificação dos contatos a serem examinados. Com a implantação da vigilância do óbito com menção da TB[13] nos estados e municípios, espera-se que os determinantes que ocasionaram os óbitos sejam identificados, e, como resultado, medidas para evitar futuras mortes em pessoas com TB sejam implementadas.

Sobre os avanços para a redução da incidência e da mortalidade no país, destaca-se a publicação, em 2018, do Protocolo de vigilância da infecção latente pelo *Mycobacterium tuberculosis*[14] (ILTB) no Brasil. Até a data de publicação deste boletim, oito estados haviam implantado a vigilância da ILTB, e espera-se que, até meados de 2019, 15 implantem esta estratégia. Ressalta-se ainda a disponibilização, em 2018, do medicamento isoniazida na apresentação de 300mg para tratamento da ILTB, inicialmente nos serviços que atendem às pessoas vivendo com HIV (PVHIV). Com a possibilidade de diminuição na quantidade de comprimidos, espera-se que melhore o acesso e a adesão ao tratamento da ILTB e, consequentemente, a prevenção da TB nessa população.

As populações mais vulneráveis apresentaram maior representatividade nos cenários estudados, especialmente a PPL, nos três subcenários com maior número de casos. As prevalências de TB nas instituições prisionais são muito altas, chegando a ser 26,4 vezes a da população geral.[15] A população carcerária possui grande vulnerabilidade para a TB, em decorrência de um conjunto de fatores, incluindo aqueles relacionados às características desta população e do confinamento, como também do acesso aos serviços de saúde e condutas para controle de infecções.[15,16] No Brasil, há evidências de que as prisões apresentam condições favoráveis de serem amplificadoras da TB na população geral[17] e reservatórios da doença.[18] Ressalta-se ainda que, de 2014 a 2016, a população prisional brasileira aumentou em 16%, e o número de vagas foi reduzido em 1,04%, o que resultou em uma taxa de ocupação do sistema prisional de 197% em 2016.[19]

Outras populações que estiveram mais representadas entre os casos novos foram os profissionais de saúde e a PSR. Isso pode estar associado à melhoria na completitude das variáveis que coletam esses dados, inseridas na ficha de investigação no final de 2014. Entretanto, é importante salientar que os profissionais de saúde estão sob maior risco para infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis*,[20,21] bem como a PSR, devido às precárias condições de vida a que está exposta, e maior prevalência do uso de substâncias e doenças associadas.[22]

Ainda quanto às populações vulneráveis para TB, PVHIV, no Brasil, possuem um risco 28 vezes maior de desenvolver TB ativa que a população geral.[23] É consenso que o uso da TARV por essas pessoas reduz a mortalidade por TB;[24,25] porém, apesar da utilização da TARV em 2018 (47,4%) ter sido superior à observada em 2017 (43,7%) no país, ainda está muito aquém dos 100% de utilização considerada ideal. Além disso, para que a TARV seja realizada oportunamente, todos os casos de TB deveriam ser testados para o HIV. No Brasil, 75,5% dos casos novos foram testados para o HIV em 2018, com variação entre as regiões (69% a 82,8%), estados (57,3% a 95,2%) e capitas (37,2% a 96%). A baixa testagem do HIV, identificada em alguns locais, também foi observada nos cenários e subcenários analisados. Nesse contexto, destaca-se a necessidade de maior integração entre os serviços de saúde de atenção básica e a rede especializada.

Quanto ao desfecho do tratamento da TB no Brasil, observou-se elevado percentual de casos sem desfecho registrado em todos os subcenários, o que dificultou a análise sobre os encerramentos de cura e abandono. Apesar das fragilidades dos sistemas de informação – como, por exemplo, a necessidade de inúmeras etapas para a coleta, digitação e inserção dos dados no sistema, e dos prazos para sua disponibilização aos demais níveis de gestão (município, estado e federal) –, o registro dos dados é uma

atividade fundamental para a vigilância da TB e, portanto, precisa ser priorizado. Além disso, com o sub-registro e/ou incompletude, ficam prejudicadas atividades como a busca oportuna de pessoas que abandonaram o tratamento ou que estão sem o registro sobre a realização de exames, o que dificulta o controle da TB.

Sobre as populações mais vulneráveis e o desfecho do tratamento da TB, o Plano Nacional preconiza o cuidado integral e centrado na pessoa como estratégia fundamental na atenção à TB.[3] Nesse sentido, a educação permanente e continuada exerce grande influência na qualidade da assistência prestada. Assim, em uma parceria entre a CGPNCT e estados, em 2018, foram realizadas 23 capacitações para profissionais de nível superior que atendem a pessoas com TB, sendo 13 manejos clínicos da TB em adultos e 10 pediátricos. Para o ano de 2019, estão programados mais 20 manejos clínicos da TB.

Por fim, ressalta-se a diminuição na realização da cultura e do teste de sensibilidade (TS), constatada pelos baixos percentuais de realização em todos os estados e na análise dos cenários. O TS deve ser realizado em todos os casos que apresentem resultado positivo para o exame de cultura, a fim de que haja o diagnóstico precoce da tuberculose drogarresistente e posterior manejo clínico adequado.[26] Esse indicador reflete os desafios enfrentados pela rede laboratorial, como a precarização dos serviços, e a dificuldade que os estados enfrentam para aquisição dos insumos, transporte e estabelecimento de fluxos laboratoriais. A partir de 2017, foram oferecidas capacitações para a realização da cultura pelo método de Ogawa-Kudoh em laboratórios do país, e em 2018 foi lançado pelo MS o Plano de Ação Nacional de Prevenção e Controle da Resistência aos Antimicrobianos no Âmbito da Saúde Única,[27] com vigência de cinco anos (2018-2022). O documento inclui a TB como uma das doenças prioritárias, reforçando a necessidade de ações para estruturação de sua rede de diagnóstico laboratorial, com a finalidade de ofertar testes de diagnóstico de cultura e TS, além de testes rápidos moleculares que permitam detectar e tratar a TB sensível e resistente de forma oportuna.

Considerações finais

O aumento do coeficiente de incidência da TB nos dois últimos anos e em alguns subcenários pode representar uma ampliação do acesso às ferramentas de diagnóstico. No entanto, também pode estar relacionado às mudanças no contexto social e econômico do país nos últimos anos. Além disso, a maior representatividade de populações vulneráveis à TB entre os casos novos é um aspecto que precisa de especial atenção.

Muitas atividades propostas no Plano Nacional foram realizadas no período considerado. Porém, apesar de ainda serem incipientes para se refletirem nos indicadores, a avaliação dos cenários reforça que são necessários esforços na implementação de ações adicionais e específicas para cada realidade, visando ao alcance das metas estabelecidas no Plano. Dessa forma, torna-se ainda mais importante que os Programas de Tuberculose considerem o contexto em que estão inseridos, para que suas estratégias sejam efetivas e superem os desafios locais.

Entre esses esforços, podem-se destacar ações intersetoriais que atendam às populações vulneráveis e ações articuladas entre as três esferas de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) para o enfrentamento da doença.

Referências

1. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2018. Geneva: WHO; 2018. Disponível em: http://www.who.int/iris/handle/10665/274453.
2. World Health Organization. WHO End TB Strategy [Internet]. Geneva(CH) Switzerland; 2015. [acesso em 14 fev. 2018]. Disponível em: http://www.who.int/tb/post2015_strategy/en/.
3. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde. Plano Nacional Pelo Fim Da Tuberculose Como Problema de Saúde Pública. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/0B0CE2wqdEaR-eVc5V3cyMVFPcTA/view.
4. Pelissari DM, Rocha MS, Bartholomay P, et al. Identifying socioeconomic, epidemiological and operational scenarios for tuberculosis control in Brazil: an ecological study. BMJ Open. 2018;8(6):e018545. doi:10.1136/bmjopen-2017-018545.
5. Ministério da Saúde (BR), Departamento de Informática do SUS. Sistema de Informação de Agravos de Notificação [Internet]. [publicado em 2019; acesso em fev. 20 2019]. Disponível em: http://datasus.saude.gov.br/.
6. Ministério da Saúde (BR), Departamento de Informática do SUS. Sistema de Informação de Tratamentos Especiais da Tuberculose [Internet]. [acesso em 20 fev. 2019]. Disponível em: http://sitetb.saude.gov.br/.
7. Ministério da Saúde (BR), Departamento de Informática do SUS. Sistema de Informação sobre Mortalidade. [publicado em 2019; acesso em 16 fev. 2019]. Disponível em: http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/eventos-v/sim-sistema-de-informacoes-de-mortalidade.
8. Ministério da Saúde (BR), Departamento de Informática do SUS. Informações de saúde (TABNET)- Demográficas e socioeconômicas. [acesso em 16 fev. 2018]. Disponível em: http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0206. Published 2018.
9. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde. Plano Nacional Pelo Fim Da Tuberculose Como Problema de Saúde Pública: Distribuição Dos Cenários Dos Estados e Municípios. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. Disponível em: http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/junho/29/brasil-livre-tb.pdf.
10. Pelissari DM, Diaz-Quijano FA. Household crowding as a potential mediator of socioeconomic determinants of tuberculosis incidence in Brazil. PLOS ONE. 2017;12(4):e0176116. doi:10.1371/journal.pone.0176116.
11. San Pedro A, Oliveira RM de. Tuberculose e indicadores socioeconômicos: revisão sistemática da literatura. Rev Panam Salud Pública. 2013;33(4):294–301.
12. Paula LF de, Pires M, Paula LF de, Pires M. Crise e perspectivas para a economia brasileira. Estud Av. 2017;31(89):125-144. doi:10.1590/s0103-40142017.31890013.
13. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde. Protocolo Para Vigilância Do Óbito Com Menção de Tuberculose Nas Causas de Morte. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. https://drive.google.com/file/d/0B0CE2wqdEaR-UkE4OV9uUEhxN00/view.
14. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde. Protocolo de Vigilância Da Infecção Latente Pelo Mycobacterium Tuberculosis No Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2018. Disponível: https://drive.google.com/file/d/0B0CE2wqdEaR-UkE4OV9uUEhxN00/view.
15. Baussano I, Williams BG, Nunn P, Beggiato M, Fedeli U, Scano F. Tuberculosis incidence in prisons: a systematic review. PLoS Med. 2010;7(12):e1000381. doi:10.1371/journal.pmed.1000381
16. Centres for Disease Control and Prevention. Prevention and Control of Tuberculosis in Correctional and Detention Facilities: Recommendations from CDC. Atlanta(GA): Centres for Disease Control and Prevention; 2006. (Recommendations and Reports, 55). Disponível em: https://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr5509.pdf
17. Mabud TS, Alves M de LD, Ko AI, et al. Evaluating strategies for control of tuberculosis in prisons and prevention of spillover into communities: An observational and modeling study from Brazil. PLOS Med. 2019;16(1):e1002737. doi:10.1371/journal.pmed.1002737.
18. Sacchi FPC, Praça RM, Tatara MB, et al. Prisons as reservoir for community transmission of tuberculosis, Brazil. Emerg Infect Dis. 2015;21(3). doi:10.3201/eid2103.140896.
19. Ministério da Justiça (BR). Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias — Infopen.[Internet]. [Brasília]: Ministério da Justiça; 2017. [acesso em 15 jan. 2018]. Disponível em: http://depen.gov.br/DEPEN/depen/sisdepen/infopen/infopen. Accessed January 15, 2018.
20. World Health Organization. Infection control strategies for specific procedures in health-care facilities. Geneva: WHO; 2008. [publicado em 2008; acesso em 10 abr. 2013]. Disponível em: http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CDS_HSE_2008_2/en/index.html.
21. Brouwer M, Coelho E, das Dores Mosse C, van Leth F. Implementation of tuberculosis infection prevention and control in Mozambican health care facilities. Int J Tuberc Lung Dis Off J Int Union Tuberc Lung Dis. 2015;19(1):44-49. doi:10.5588/ijtld.14.0337
22. Heuvelings CC, de Vries SG, Greve PF, et al. Effectiveness of interventions for diagnosis and treatment of tuberculosis in hard-to-reach populations in countries of low and medium tuberculosis incidence: a systematic review. Lancet Infect Dis. 2017;17(5):e144-e158. doi:10.1016/S1473-3099(16)30532-1
23. Ministério da Saúde(BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Coinfecção TB-HIV no Brasil: panorama epidemiológico e atividades colaborativas. 2017. [Brasília]: Ministério da Saúde; 2017.

24. Odone A, Amadasi S, White RG, Cohen T, Grant AD, Houben RMGJ. The Impact of Antiretroviral Therapy on Mortality in HIV Positive People during Tuberculosis Treatment: A Systematic Review and Meta-Analysis. PloS One. 2014;9(11):e112017. doi:10.1371/journal.pone.0112017
25. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Implantação do Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública no Brasil: primeiros passos rumo ao alcance das metas . Boletim epidemiológico [periódico na Internet]. Mar. 2018;49:1-18. [acesso 13 Mar. 2019]; 49. Disponível em: http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/26/2018-009.pdf.
26. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de Recomendações Para o Controle Da Tuberculose No Brasil. 1st ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil.pdf
27. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. 1ª ed. Plano de Ação Nacional de Prevenção e Controle Da Resistência Aos Antimicrobianos No Âmbito Da Saúde Única 2018-2022 (PAN-BR). Brasília: Ministério da Saúde; 2018. Disponível em: http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/dezembro/20/af-pan-br-17dez18-20x28-csa.pdf